

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-223513  
(P2002-223513A)

(43) 公開日 平成14年8月9日 (2002.8.9)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
H 0 2 G 1/14		H 0 2 G 1/14	A 5 E 0 5 1
H 0 1 R 12/38		H 0 1 R 43/00	Z 5 E 0 7 7
43/00		H 0 1 B 13/00	5 2 5 G 5 G 3 5 5
// H 0 1 B 13/00	5 2 5	H 0 1 R 9/07	B

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2001-16005 (P2001-16005)

(22) 出願日 平成13年1月24日 (2001.1.24)

(71) 出願人 000006895

矢崎総業株式会社

東京都港区三田1丁目4番28号

(74) 上記1名の代理人 100105647

弁理士 小栗 昌平 (外4名)

(71) 出願人 000003207

トヨタ自動車株式会社

愛知県豊田市トヨタ町1番地

(74) 上記1名の代理人 100105647

弁理士 小栗 昌平

(72) 発明者 三輪 剛也

静岡県榛原郡榛原町布引原206-1 矢崎  
部品株式会社内

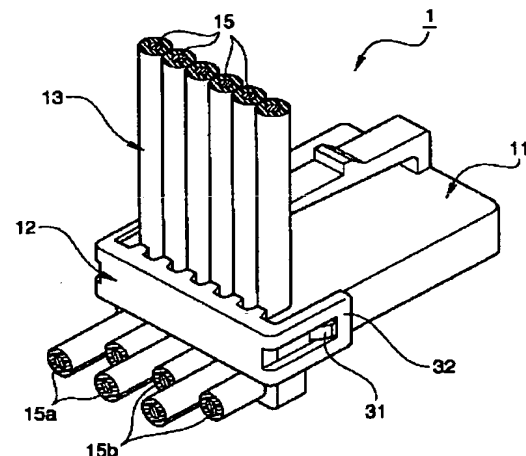
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 フラット電線の端末処理構造

(57) 【要約】

【課題】 並設された複数の導体を絶縁被覆してなるフラット電線の端部における導体間のリーク電流の発生を防止できる安価なフラット電線の端末処理構造を提供する。

【解決手段】 フラット電線13は、並設された複数の導体15を絶縁被覆してなる。フラット電線13の端部は、各導体15の切断面15a, 15b が交互に千鳥状に位置するように、段状に切断された端末処理構造を備えることで、隣接する導体間の切断面上での沿面距離を長くすることができる。



1 端部用コネクタ  
11 コネクタ本体  
12 保持部材  
13 フラット電線  
15 導体  
15a, 15b 切断面

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 並設された複数の導体を絶縁被覆してなるフラット電線の末端処理構造において、少なくとも隣接する前記各導体の切断面が異なる平面上に位置するように、前記フラット電線の端部が、段状に切断されることを特徴とするフラット電線の末端処理構造。

【請求項2】 前記各導体の切断面が交互に千鳥状に位置するように、前記フラット電線の端部が、段状に切断されることを特徴とする請求項1に記載のフラット電線の末端処理構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、フラット電線の末端処理構造に関し、特に、並設された複数の導体を絶縁被覆してなるフラット電線の端部における導体間のリーク防止に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来より、並設された複数の導体を絶縁被覆してなるフラット電線を電気機器等に接続して回路体を構成する場合、長尺状のフラット電線を所望の長さに切断して用いるのが普通である。そして、例えば図4に示したように、フラット電線53を電気機器等に接続する場合には、該フラット電線53の端部に取り付けられた端部用コネクタ6を使用するのが一般的である。

【0003】 前記端部用コネクタ6は、図4及び図5に示すように、コネクタ本体61と、フラット電線53を幅方向にわたって全体的に挟むことが可能な一對の保持部材62、63を有している。そして、図5に示したように、コネクタ本体61の各端子収容室内に収容されてコネクタ本体61の後端面から突出した各接続端子の圧接刃64に、フラット電線53の端部における各導体55を圧接接続することにより、フラット電線53の各導体55を絶縁被覆ごと適宜な長さに亘って長手方向に沿って切り離したり、絶縁被覆を剥がして導体55を露出させることなく、容易に導体55を各接続端子に電氣的に接続することができる。

【0004】 更に、前記フラット電線53のコネクタ本体61から適宜な距離だけ離れた部分を保持部材62、63で挟んだ状態で、図4のようにフラット電線53をコネクタ本体61と保持部材62、63のほぼ中間で折り返して、保持部材62、63をコネクタ本体61の後端部に固定することにより、フラット電線53に引張力が作用した場合でも、圧接刃64との圧接部に負荷がかからないように構成している。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、図4に示したように、幅方向にわたって一直線に切断された従来のフラット電線53の端面には、各導体55の切断面が露出しており、隣接する導体55、55間の距離が短

いため、リーク電流の発生を招き易いという問題があった。又、フラット電線53の端面に絶縁樹脂を塗布したり、端部に絶縁キャップを被せる等して各導体55の切断面を覆う末端処理構造も考えられるが、作業工数が増えてコスト上昇を招くという問題がある。

【0006】 更に、フラット電線53の各導体55を絶縁被覆ごと適宜な長さに亘って長手方向に沿って切り離し、間隔を広げて並設された各接続端子の圧接刃64に単一の被覆電線状にした導体55を圧接接続する場合には、接続作業が複雑になると共に、コネクタ本体61の大型化を招いてしまう。そこで、本発明の目的は上記課題を解消することに係り、並設された複数の導体を絶縁被覆してなるフラット電線の端部における導体間のリーク電流の発生を防止できる安価なフラット電線の末端処理構造を提供することである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明の上記目的は、並設された複数の導体を絶縁被覆してなるフラット電線の末端処理構造において、少なくとも隣接する前記各導体の切断面が異なる平面上に位置するように、前記フラット電線の端部が、段状に切断されることを特徴とするフラット電線の末端処理構造により達成される。

【0008】 上記構成によれば、各導体の切断面が異なる平面上に位置するように、フラット電線の端部を段状に切断することにより、隣接する導体間の切断面上での沿面距離が長くなるので、各導体間にリーク電流が流れ難くなる。尚、好ましくは前記各導体の切断面が交互に千鳥状に位置するように、前記フラット電線の端部が段状に切断されることにより、フラット電線の無駄を最小限に抑え、効率良く沿面距離を稼ぐことができる。

## 【0009】

【発明の実施の形態】 以下、添付図面に基づいて本発明の一実施形態に係るフラット電線の末端処理構造を詳細に説明する。図1は本発明の一実施形態に係るフラット電線の末端処理構造を適用した端部用コネクタの全体斜視図、図2は図1に示した端部用コネクタの分解斜視図、図3は図1に示した端部用コネクタの縦断面図である。

【0010】 図1に示した端部用コネクタ1は、フラット電線13の端部に取り付けられるフラット電線用コネクタであり、複数の接続端子21を収容するコネクタ本体11と、該コネクタ本体11の後端面を覆う保持部材12とを有している。前記コネクタ本体11は、図2及び図3に示すように、絶縁樹脂材料によりほぼ直方体状に一体成形されており、各端子収容室20内に収容されてコネクタ本体11の後端面（図3中、右側面）から一列に並んで突出した各接続端子21の圧接刃22に、フラット電線13の端部が圧接接続される。

【0011】 本実施形態における前記フラット電線13は、図2に示したように、並設された複数の導体15を

10

20

30

40

50

絶縁被覆してなる所謂リボン電線である。そして、各導体15の切断面15a, 15bが交互に千鳥状に位置するように、前記フラット電線13の端部(図2中、下端部)が、段状に切断された端末処理構造を備えている。

【0012】そこで、各導体15が前記接続端子21の圧接刃22にそれぞれ対応するようにして、前記フラット電線13の先端部から適宜な距離だけ離れた部分を前記コネクタ本体11の後端面に押し付けることで、前記導体15が前記圧接刃22に圧接接続される。次に、フラット電線13の端部をコネクタ本体11の後端面との間に幅方向にわたって挟むようにして、前記保持部材12を該コネクタ本体11の後端面に装着する。この保持部材12の両端部には、コネクタ本体11の両側面に突設された係止用突起31に係止されるロックアーム32が延設されており、該保持部材12はコネクタ本体11に確実に取り付けられる。

【0013】更に、前記コネクタ本体11の後端面における下縁部には、該後端面に対して直交する方向に延びる電線折曲げ部16が突設されている。そこで、前記保持部材12によりコネクタ本体11の後端面に押え付けられたフラット電線13の端部は、図3に示したように、前記電線折曲げ部16によって先端部が略直角に折り曲げられた状態で保持固定されるので、フラット電線13に引張力が作用した場合でも、圧接刃22との圧接部に負荷がかからない。

【0014】即ち、本実施形態における前記フラット電線13の端末処理構造によれば、各導体15の切断面15a, 15bがそれぞれ交互に千鳥状に位置するように、前記フラット電線13の端部を段状に切断したことにより、隣接する導体15, 15間の切断面上での沿面距離が長くなる。そこで、隣接する導体15, 15間には、リーク電流が流れ難くなる。

【0015】従って、前記フラット電線13の端面に絶縁樹脂を塗布したり、端部に絶縁キャップを被せる等して各導体15の切断面を覆う必要がなく、作業工数や部品点数が増えてコスト上昇を招くことがない。更に、前記フラット電線13の端部を図2に示したような段状に切断する為には、例えばジグザグ状に矩形断面が連続したような刃形状を備えた切断刃を用いることで、長尺状のフラット電線13を幅方向に沿って一括的に切断することができ、切断工程が複雑に成ることもない。

【0016】尚、本発明のフラット電線の端末処理構造は、上述した実施形態におけるフラット電線13の端末処理構造に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づいて種々の形態を採りうることは言うまでもない。例えば上記実施形態においては、各導体15の切断面15a, 15bがそれぞれ交互に千鳥状に位置するように、前記フラット電線13の端部を段状に切断したが、本発

明はこの形状に限定されるものではない。又、上記実施形態においては、フラット電線としてリボン電線を用いたが、FFC(フレキシブル・フラット・ケーブル)等の他のフラット電線に応用することもできる。

【0017】従って、少なくとも隣接する前記各導体15の切断面15a, 15bが異なる平面上に位置するように、フラット電線13の端部を段状に切断すれば良く、本発明の趣旨に基づいて種々の形状に切断することができる。但し、上記実施形態における前記フラット電線13の端末処理構造のように、各導体15の切断面15a, 15bがそれぞれ交互に千鳥状に位置するようにフラット電線13の端部を段状に切断することにより、前記保持部材12によって挟持された部分より先端側に位置して機能しないフラット電線13の無駄な部分を最小限に抑え、効率良く沿面距離を稼ぐことができる。

【0018】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のフラット電線の端末処理構造によれば、各導体の切断面が異なる平面上に位置するように、フラット電線の端部を段状に切断することにより、隣接する導体間の切断面上での沿面距離が長くなるので、各導体間にリーク電流が流れ難くなる。そこで、前記フラット電線の端面に絶縁樹脂を塗布したり、端部に絶縁キャップを被せる等して各導体の切断面を覆う必要がなく、作業工数や部品点数が増えてコスト上昇を招くことがない。従って、並設された複数の導体を絶縁被覆してなるフラット電線の端部における導体間のリーク電流の発生を防止できる安価なフラット電線の端末処理構造を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係るフラット電線の端末処理構造を適用した端部用コネクタの全体斜視図である。

【図2】図1に示した端部用コネクタの分解斜視図である。

【図3】図1に示した端部用コネクタの縦断面図である。

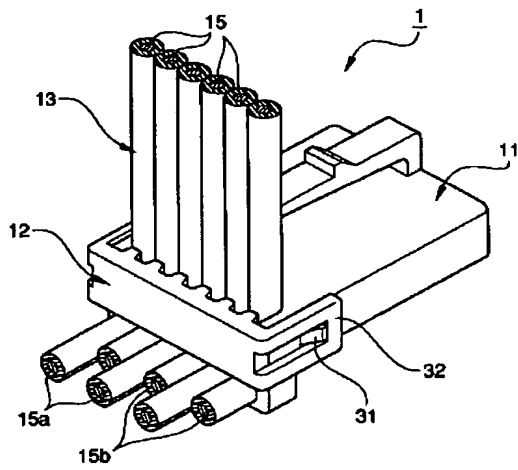
【図4】従来のフラット電線の端末処理構造を適用した端部用コネクタの全体斜視図である。

【図5】図4に示した端部用コネクタの分解斜視図である。

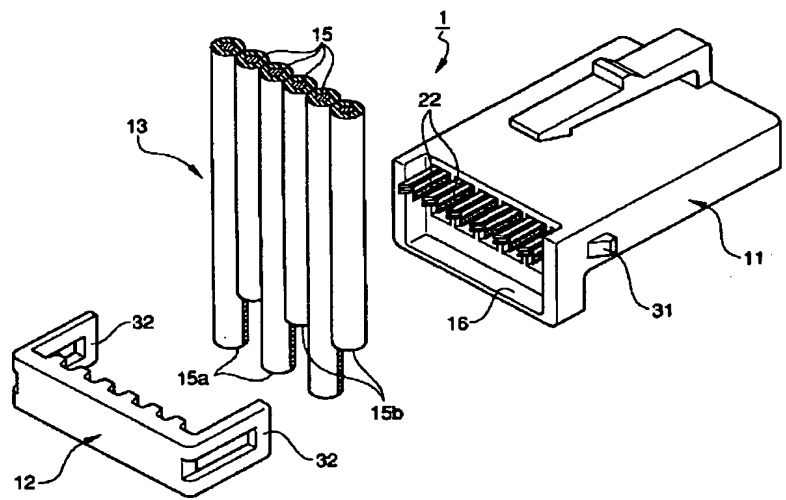
【符号の説明】

- 1 端部用コネクタ
- 11 コネクタ本体
- 12 保持部材
- 13 フラット電線
- 15 導体
- 15a, 15b 切断面

【図1】

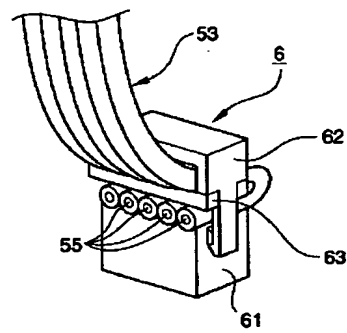


【図2】

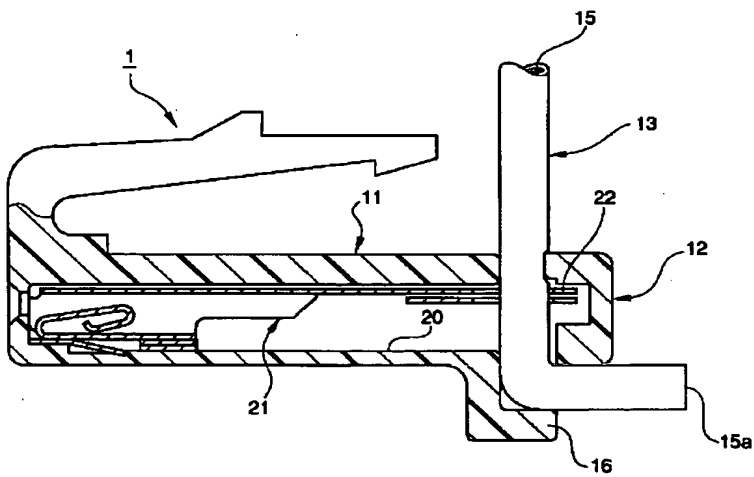


- 1 端部用コネクタ  
11 コネクタ本体  
12 保持部材  
13 フラット電線  
15 導体  
15a, 15b 切断面

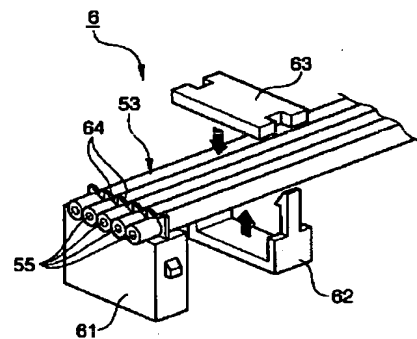
【図4】



【図3】



【図5】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5E051 GA06 GA09 GB04  
5E077 BB05 BB11 BB23 DD11 FF03  
GG23 HH07 JJ15 JJ24  
5G355 AA08 BA01 CA05